

La visualizzazione dei documenti cartografici digitali

Piero Falchetta

Biblioteca nazionale Marciana
Venezia

falchetta@marciana.venezia.sbn.it

Aspetti percettivi, cognitivi e tecnici

Qual è il criterio che consente di definire il grado di leggibilità di un documento cartografico digitale riprodotto a partire da un originale analogico (il più delle volte cartaceo)? La risposta a questa domanda può aiutarci a mettere a fuoco una questione assai complessa, nella quale sono in gioco aspetti tecnici (risorse tecnologiche di produzione, distribuzione, fruizione), amministrativi e legali (protezione dei diritti), politico-culturali (definizione delle modalità di accesso ai documenti ed eventuali limitazioni di accesso), e infine percettivi e cognitivi (modalità di percezione a fini conoscitivi di quanto è rappresentato nel documento nonché del documento nel suo complesso).

Vediamo innanzitutto di comprendere meglio in quale modo un documento cartografico rappresenti ed espliciti un certo numero di conoscenze relative a un determinato territorio, informandoci sulla sua estensione, le sue caratteristiche fisiche ecc.

Si osservi ad esempio una carta geografica dell'Italia in un qualsiasi atlante. La nostra capacità di comprenderla fa riferimento, da una parte, al riconoscimento della forma rappresentata in rapporto a un modello astratto interiorizzato; infatti, secondo la nota definizione, "l'Italia è una penisola a forma di stivale". Dall'altra, un insieme di convenzioni grafiche (colore, tratteggio, simbolismi ecc.) descrivono il contenuto di quella sagoma



"L'Italia è una penisola a forma di stivale"

in modo abbastanza semplice: l'orientamento è definito dal rapporto con i punti cardinali, l'estensione e le distanze dal rapporto di scala, l'altimetria dal colore e/o dal tratteggio ecc.

Nella lettura della nostra carta, si verifica cioè un procedimento percettivo e cognitivo per il quale siamo in grado di "riconoscere" la forma che abbiamo davanti, e di leggerla nel dettaglio. Ma tale possibilità, ed è questo un elemento di fondamentale importanza, è garantita innanzitutto dal fatto che davanti alla nostra pagina d'atlante saremo sempre in grado, similmente a quanto avviene per quel processo definito da Gombrich "trial and error"¹ (prova ed errore), di passare dalla visione d'insieme a quella di dettaglio e viceversa, e che tale andirivieni si verificherà

ripetutamente fino a quando le relazioni dei diversi dettagli, vuoi con l'insieme vuoi con altri dettagli ritenuti significativi, non si saranno disposte a formare un'impalcatura percettiva capace di sostenere una vera e propria esperienza conoscitiva. La psicologia della percezione stabilisce infatti che "nella rappresentazione in generale, la forma è un requisito preliminare e indispensabile per la caratterizzazione percettiva del contenuto";² il che equivale a dire che l'assenza di forma (poco importa se concreta o astratta) è di ostacolo se non d'impedimento all'organizzazione della percezione visiva in esperienza cognitiva.

Torniamo allora alla carta dell'Italia. Fintanto che il nostro foglio d'atlante ce la mostrerà per intero, sapremo associare a quella determinata forma – lo stivale – un insieme di contenuti di varia complessità che costituiscono, nel loro insieme, una nozione condivisa, l'Italia appunto. Ma se noi coprisimo quella stessa immagine con un foglio di carta e vi ritagliassimo al centro una finestra, in modo tale che soltanto una piccola parte della carta fosse visibile, saremmo ugualmente in grado di "riconoscere" la figura, e perciò di adattarla allo stesso processo conoscitivo? È evidente che la cosa risulterebbe impossibile, tanto più se il territorio rappresentato non fosse a noi così familiare come lo è l'Italia, e si trattasse invece di regioni sconosciute.

Tutti abbiamo del resto sperimentato la seguente situazione: ospiti per la prima volta in una città nella quale non abbiamo mai dovuto orientarci in precedenza, ricorriamo per forza di cose all'aiuto di una piantina. Le cartine delle città che si comprano all'edicola o che sono distribuite dagli uffici turistici sono quasi sempre stampate su fogli che vengono poi ripiegati più volte secondo tagli prestabiliti. Se io vorrò per esempio recarmi dalla stazione all'albergo XYZ situato al centro della città, dovrò dapprima individuare sulla carta la stazione e poi la mia mèta, per poter così stabilire una relazione spaziale fra i due punti e definire il percorso migliore. Sarò, in altre parole, costretto a orientarmi, ovvero a trasferire virtualmente il mio schema corporeo (che si determina sulla base di informazioni elementari, quali destra sinistra, alto basso ecc.) all'interno della carta.

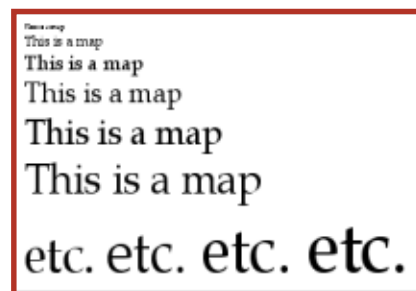
Sarà tuttavia necessario, in via preliminare, che io dispieghi la mia cartina affinché possa avere una visione simultanea del punto di partenza e di quello d'arrivo; se infatti cercherò di orientarmi avendo sott'occhio soltanto un settore per volta della piantina ripiegata, la relazione fra i due punti risulterà assai difficoltosa, se non impossibile, in quanto non avrò potuto riferire il mio schema corporeo all'insieme della situazione spaziale, ovvero alla pianta della città nella sua interezza. Soltanto una continua alternanza fra visione d'insieme e visione in dettaglio – *trial and error* – potrà cioè istituire quelle condizioni di lettura necessarie a trasformare lo sguardo in esperienza conoscitiva.

Come abbiamo visto prima, la rappresentazione cartografica il più delle volte non è riconducibile a una forma interiorizzata, in quanto se la sagoma o la figura d'insieme sono riconoscibili senza grande sforzo (ma anche qui vi

sono delle significative eccezioni, soprattutto nel percorso storico della cartografia), il contenuto – o se si vuole la topografia – di una determinata area geografica non ha alcuna forma propria, nello stesso modo in cui un muro di mattoni non lascia affatto intendere quale sia l'aspetto della casa della quale fa parte. Ci si troverà infatti davanti a un intrico di segni (convenzionali) che appaiono pressoché insignificanti al di fuori del loro rapporto con l'insieme innanzitutto, e del rapporto che intrattengono fra loro in seconda istanza. Come in una struttura ipertestuale, ogni dettaglio è di per sé scarsamente significativo, mentre il suo contenuto informativo si esplicita soprattutto nella relazione particolare e generale con gli altri segni.

Trasferiamoci ora dal mondo analogico a quello digitale, ovvero davanti allo schermo di un computer. Prima, però, è necessario introdurre qualche considerazione tecnica. Per tornare alla nostra domanda iniziale, quand'è che possiamo definire leggibile una carta geografica che appare sul monitor del nostro computer? La semplice risposta è che soltanto quando saremo in grado di leggere tutte le iscrizioni che vi compaiono (toponimi, didascalie, leggende ecc.), quella carta potrà dirsi effettivamente leggibile. Qui hanno però inizio le difficoltà – anche se si tratta di ostacoli di ordine principalmente tecnico, che potranno probabilmente essere superati dalla costante evoluzione tecnologica degli strumenti a nostra disposizione.

Il nostro desiderio di leggere tutte le iscrizioni che compaiono sulla carta, che si presentano spesso con un corpo tipografico molto piccolo (per non parlare delle carte manoscritte) allo scopo di fornire il più alto numero possibile di informazioni, comporta la necessità



che quella carta sia riprodotta in digitale con una risoluzione ottica di acquisizione piuttosto elevata. Ciò fa sì, a parità di risoluzione, che i file ottenuti siano tanto più grandi quanto maggiori sono le dimensioni dell'originale cartaceo. Ne deriva una conseguenza piuttosto interessante: poiché le dimensioni fisiche dei monitor, nonché la loro risoluzione video, variano in maniera poco significativa, riusciremo a esaminare sullo schermo una porzione d'immagine le cui dimensioni sono inversamente proporzionali a quelle dell'originale. In altre parole, più grande è la carta, più piccola sarà la porzione che riusciremo a esaminare in una singola videata. Saremo perciò nella stessa condizione descritta prima, quando avevamo coperto la carta dell'Italia con un foglio ritagliato al centro; di conseguenza, la nostra facoltà di percepire quell'immagine e di organizzarla in procedimento cognitivo risulterà assai ridotta.

Per cercare di ovviare almeno in parte a questa grave limitazione, sono stati creati alcuni software – ad esempio MrSID, dal quale sono derivate numerose proposte consimili – che consentono di “navigare” nell'immagine consultata remotamente per mezzo di una serie di pulsanti. Il meccanismo che opera in questi prodotti è semplice: all'interno di una finestra dalle dimensioni prestabilite, e comunque ridotte rispetto alla superficie disponibile sul monitor, viene visualizzata quella porzione del documento alla quale siamo interessati.

All'istanza successiva, per esempio “spostati più a nord”, viene caricata e mostrata la nuova porzione d'immagine, e così via. Tale modalità di visione rende assai incerto, per le ragioni che abbiamo poco fa esaminato, l'avvio di quel processo *trial and error* che si costituisce gradualmente, nel caso delle carte geografiche, a partire dal ripetuto confronto fra visione d'insieme e visione del dettaglio. Ciò è dovuto principalmente al fatto che il “contenuto” di una carta geografica non ha forma propria; non a caso le medesime tecnologie risultano molto più efficaci quando sono applicate ad altri tipi di immagine, ad esempio l'immagine artistica.³ Questa infatti – ed entro certi limiti poco importa se sia concreta o astratta, se si tratti di Leonardo o di Picasso – è il più delle volte riconducibile, sia nell'insieme che nei particolari, a forme elementari, a quelle forme “semplici” e “globali”⁴ che definiscono il *pattern* fondamentale dell'esperienza cognitiva visuale. Forme “semplici” e “globali” che non sono invece presenti in una rappresentazione cartografica.

La visione di porzioni d'immagine che si succedono in modo parattico (“e” *versus* “con”) si rivela perciò inadatta a una percezione visiva intenzionata a farsi esperienza cognitiva. Come ulteriore riprova, si pensi alla riproduzione digitale di pagine di testo, manoscritto o a stampa, dove la direzione della scrittura, ancor prima del significato del testo, procede in modo uniforme; in questo caso è la stessa successione lineare delle parole a costituirsi in senso già prima che intervengano ulteriori mediazioni percettive. Ciò che vale per l'immagine artistica e per il testo non vale perciò per i documenti cartografici, che abbisognano, affinché sia messa in atto l'esperienza cognitiva, di procedimenti diversi, capaci di tener



Venezia, Biblioteca nazionale Marciana, facs 146. Abraham Ortelus, *Theatrum Orbis Terrarum*, Antverpiae, ex officina Plantiniana, 1595 [Firenze, Giunti, 1991]. Tratto da *I Greci in Occidente*, Firenze, il Cardo, 1996

conto delle peculiarità della “visione cartografica”.

Note

¹ ERNST H. GOMBRICH, *Art and illusion*, London, Phaidon Press, 1960.

² RUDOLF ARNHEIM, *Verso una psicologia dell'arte*, Torino, Einaudi, 1969, p. 53.

³ È il caso ad esempio del Progetto DADDI della Galleria degli Uffizi di Firenze; vedi <www.uffizi.firenze.it/Dta/daddi-ita.html>.

⁴ ARNHEIM, *op. cit.*, p. 42.